



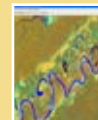
Proyecto Exploración Geológico - Minera en Concesiones de COMIBOL durante el periodo comprendido entre las gestiones 2003 - 2007

PÁGINA 2



Prospección Geológico - Minera del distrito minero Colavi, Canutillos y Machacamarca en el departamento de Potosí

PÁGINA 3



Exploración aurífera en los ríos Madre de Dios y Beni, en una longitud de 450 Km, donde se identifican zonas de interés geológico-minero

PÁGINA 4

a paso firme apoyando al desarrollo minero

Sergeotecmin INFORMA

BOLETIN INFORMATIVO TRIMESTRAL

ABRIL - JUNIO 2007

AÑO V

Nº 26

Lineamientos de la nueva Política Institucional

Plan quinquenal del SERGEOTECMIN

De acuerdo a las disposiciones legales vigentes y sobre todo lo dispuesto en el Decreto Supremo 29117 del 1º de mayo de 2007 que declara Reserva Fiscal Minera a Todo el Territorio de Bolivia, a través del cual se resalta la necesidad de realizar trabajos de prospección y exploración por parte del Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas (SERGEOTECMIN).

En función a estos lineamientos SERGEOTECMIN ha diseñado una línea de trabajo para los siguientes 5 años, los cuales se presentan a continuación:

- Elaborar la CARTA GEOLÓGICA NACIONAL e incrementar de manera ostensible la cantidad de información geológica básica, con el recubrimiento del mapeo geológico, a escala 1:100000 además de actualizar los mapas temáticos a escala 1:250000.
- Desarrollar tareas de PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN BÁSICA, con el respectivo papel estratégico y geopolítico que dicho trabajo trae como consecuencia. Se pretende llegar a tener un 60 % del territorio de Bolivia prospectado y explorado mediante un trabajo de investigación y revisión bibliográfica, además de trabajo de campo, mapeo geológico, prospección y exploración geológico-minera, toma de muestras de rocas y aguas, proceso mediante el cual se realizará la interpretación de datos resultado del trabajo de gabinete, de mensura en campo y de los resultados de los análisis químicos y geoquímicos de las muestras obtenidas, se elaborará mapas geológico-mineros a escalas 1:1000, 1:2000 y 1:20000. Datos que serán difundidos mediante informes geológico-mineros y mapas a diferentes escalas.
- Realizar el LEVANTAMIENTO DE LINEA DE BASE AMBIENTAL EN CUENCAS MINERAS DE BOLIVIA, con lo cual se busca la caracterización de las condiciones físicas, fisiográficas, ambientales y geológico-mineras de las cuencas mineras de Bolivia, para uso en elaboración de proyectos ambientales de las cuencas de los ríos Beni, Grande, Tumasla, Pilcomayo, San Juan del Oro, Bermejo y Parapetí.
- Ejecutar un programa para lograr el aprovechamiento y la implementación de una gestión sostenible de los DESARROLLO DE LOS RECURSOS HIDRICOS SUBTERRANEOS DE BOLIVIA, de los acuíferos Amazónico, del Salar de Pastos Grandes, Guaraní y del Lago Titicaca, a través de varias tareas desarrolladas en los campos de la exploración integral de aguas subterráneas, perforación de pozos, estudios de recarga, vulnerabilidad ambiental e hidroquímicos, mapeo hidrogeológico, monitoreo de regímenes de agua subterránea, simulación matemática y finalmente gestión de recursos hídricos subterráneos.

- Efectuar la PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS EN BOLIVIA, para generar Información geocientífica, que será difundida en los municipios y prefecturas con la finalidad de salvar vidas y las infraestructuras (obras civiles) ejecutadas. Asimismo, la vulnerabilidad disminuirá a los impactos negativos de las amenazas naturales (erupciones volcánicas, terremotos y procesos de movimientos en masa e inundaciones).

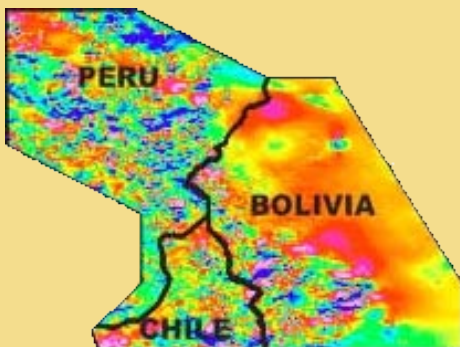
- Administrar la información geocientífica de Bolivia, con un Sistema de Tecnologías de Información y Comunicación, mediante la Biblioteca Virtual, donde se incluirá toda la información generada con el plan de trabajo previamente desglosado.



Mapa Geológico de Bolivia (simplificado)

**GEOFISICA
AEROTRANSPORTADA**

**Levantamiento geofísico
aereotransportado magnetometría y
espectrometría de rayos gamma MAP-
III área Bolivia, Chile y Perú**



- Juego de mapas e imágenes del campo magnético y de radiaciones de uranio, torio y potasio.
- Campo Magnético Total (TMF) nivelado y corregido IGRF.
- Campo Total Reducido al Polo (RTP)
- Señal analítica 3-D del campo total
- Primera Derivada vertical (1VD) del campo total con proyecciones de sombra
- Segunda Derivada Vertical (2VD) del campo total con proyecciones de sombra
- Relieve Topográfico
- Elementos Radioactivos Ternarios
- Equivalente de Uranio

PRODUCTOS

Productos digitales	Precio \$us.
Juego de datos completo (magnéticos y radiométricos de perfil y retícula)	18.000
Magnéticos de perfil	3.200
Magnéticos de retícula	3.200
Magnéticos de perfil y retícula	4.800
Radiométricos de perfil	2.160
Radiométricos de retícula	2.160
Radiométricos de perfil y retícula	3.200



Proyecto Exploración Geológica - Minera en Concesiones de COMIBOL

Ing. Patricia Zoto Uzquiano

COMIBOL y SERGEOTECMIN como entidades dependientes del Ministerio de Desarrollo Económico a través del Viceministerio de Minería y Metalurgia, suscribieron en fecha 24 de julio del año 2002 el CONVENIO INTERINSTITUCIONAL de cooperación mutua, en cuyo primer protocolo se establece realizar el trabajo de investigación y evaluación geológico-minera, dirigido a la generación y/o incremento de información de recursos minerales, en concesiones de COMIBOL.

Los trabajos de exploración ejecutados por el Proyecto de Exploración Geológico - Minera en Concesiones de COMIBOL, en las anteriores gestiones fueron los siguientes:

Durante la gestión 2003 - 2004, se realizó la exploración geológico-minera en los distritos mineros de: Japo - Morococala, Tasna, Ubina, Turki, Pampa Grande, Magui, Cobra y Dina. En el caso del distrito de Japo, los trabajos realizados fueron de mucha utilidad para COMIBOL y la Cooperativa Japo Ltda., para la atracción de inversiones mineras, a través de un Contrato de Joint Venture con la Empresa AITCO, para la explotación de estaño en este distrito.

En el distrito de Pampa Grande, COMIBOL amplió sus concesiones mineras en base a las recomendaciones del proyecto (Concesiones Pampa I, Pampa II y Pampa III), con un total de 121 cuadrículas y 3.025 Ha, donde se asentaron varias cooperativas mineras.

En las gestiones 2004 y 2005, se desarrolló la exploración en los distritos mineros de: Bolsa Negra, Salinas de Garci Mendoza, Malmisa, San Martín, San José de Toropalca, Amutara, Kami, Grupo Italia, Chaviri y Chilcani. En el distrito de Bolsa Negra se recomendó la ampliación de 5 cuadrículas, COMIBOL amplió sus concesiones mineras en base a las recomendaciones del proyecto, con un total de 9 cuadrículas.

En la gestión 2006, se realizaron trabajos de exploración y prospección en los distritos mineros de Elba - Arizona y Colavi - Canutillos



UBICACIÓN DE PROYECTOS GESTIÓN 2007

- FASE I**
- Sector Viloco (La Paz)
- Sector Caracoles (La Paz)
- FASE II**
- Sector Colavi - II Fase (Potosí)
- Sector El Asiento (Potosí)

- Machacamarcas de Colavi y digitalización de labores mineras del Cerro Rico de Potosí y el Distrito Minero de Huanuni con la generación del modelo en 3D del cerro Pozoconi.

Para la gestión 2007, se inscribió el Perfil de Proyecto con 6 zonas de estudio tentativas de interés para la COMIBOL, en las que se realizarían trabajos de Prospección y Exploración Geológico - Minera en los Distritos Mineros de: Caracoles, Viloco, El Asiento, Escala, Abaroa y Chilco.

A la fecha COMIBOL, por convenir a sus intereses ha decidido cambiar las zonas de estudio y se definió que los trabajos a realizarse por el Proyecto serán en los Distrito Minero de Caracoles, Concesión Bengala, Distrito Minero EL Asiento, Distrito Minero Colavi. Para estas zonas se ha realizado la fase de recopilación de la información existente y la elaboración de mapas y planos topográficos, geológicos e interior mina base, a escala 1:10000 (superficie) y 1:500 (interior mina).



Prospección Geológico-Minera del distrito minero Colavi, Canutillos y Machacamarca (Potosí)

Ing. Gilberto Borja, Nelson Huaranca, Bernardino Coronado y Romina Rojas

El distrito minero de Colavi – Canutillos – Machacamarca, se localiza en la región sur de la Cordillera Oriental, a una distancia de 74 kilómetros al noreste de la ciudad de Potosí. La geología regional presenta amplios afloramientos de rocas paleozoicas deformadas, principalmente ordovícicas, así como sedimentos cretácicos ocupando depresiones alargadas y una serie de pequeños cuerpos ígneos intrusivos y extrusivos de edad terciaria. En esta zona, las principales estructuras tectónicas y sedimentarias tienen rumbo NNW.

Estos cuerpos ígneos tienen mucha importancia para la interpretación genética del yacimiento, debido a que las soluciones portadoras de la mineralización, se hallan intrínsecamente asociadas en su emplazamiento, en el ambiente favorable de las areniscas calcáreas de la Formación Miraflores, dando de esta manera origen a la formación de estructuras mineralizadas en forma de mantos, que se hallan emplazadas paralelamente a un cuerpo tabular tipo sill de composición dacítica, por encima y por debajo de este, con desarrollos de continuidad estructural independiente, o en forma de una sola estructura.

La mineralización del distrito de Colavi, tiene un origen epigenético al magmatismo, presenta dos fases: la primera estannífera, con

plata subordinada, emplazada en forma de mantos pseudoconcordantes con la estratificación de rocas sedimentarias cretácicas (Formación Miraflores); la segunda polimetálica (plata, zinc, plomo) con presencia subordinada de estaño, antimonio y cobre, emplazada en forma de vetas, stockworks y en menor grado como disseminación, en rocas sedimentarias cretácicas (Formación La Puerta).

La extensión longitudinal de los mantos Cristina, I y II, es impresionante, afloran entre Colavi y Canutillos por más de 1.200 m de largo y desarrollo vertical de más de 500 m. El ancho de las estructuras mineralizadas no sobrepasa un metro de potencia, están conformadas por: casiterita microcristalina, argentita, escasa tetrahedrita y escaferita como minerales de mena; pirita, calcopirita, hematita, siderita, especularita, ankerita, baritina, escaso cuarzo y ópalo como minerales de ganga.

Las estructuras fueron reconocidas por recortes y corridas desarrollados por la COMIBOL en los siguientes niveles: Villaca, Cervantes, Porvenir, Zenteno, Banini, Ayacucho, García y Candelaria 2, otros socavones son desarrollados por cooperativas y privados.

El yacimiento de Colavi constituye un depósito esencialmente estannífero y argento zínquífero de baja ley. La geoquímica de los mantos Cristina, I y II, revela valores que varían desde 0.66 % Sn (nivel Porvenir), hasta 2.04 % Sn (nivel Ayacucho), localmente hasta de 6.37% Sn (nivel Ayacucho). Los resultados para Ag, Pb y Zn son bajos.

Los halos alterados de las vetas, reportan distintos valores: los sedimentos areníticos con disseminación de pirita localizados en las salbandas de los mantos Cristina y I-II retornan valores hasta de 1.1 % Sn (nivel Porvenir), lo que califica la existencia de cuerpos disseminados de mayor volumen que las vetas, mientras que el sill dacítico contiene valores de Sn, Ag, Pb y Zn muy bajos que en algunos casos se encuentra al nivel de traza.

Los recursos en sólidos: ca 251.000 toneladas brutas de mineral de estaño y recursos prospectivos ca 134.000 toneladas brutas. Existen también expectables recursos en desmontes con tenores elevados.

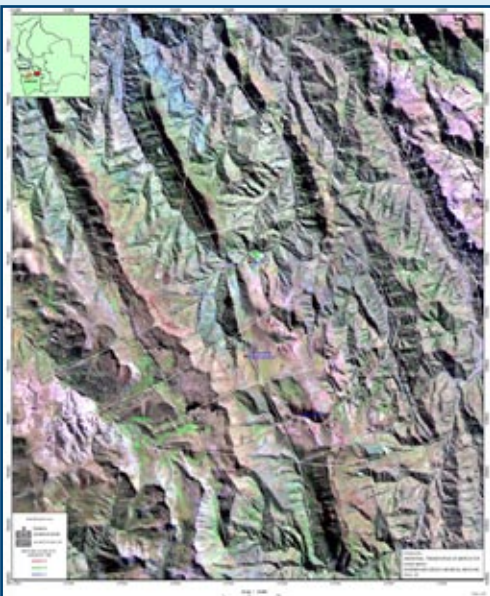


IMAGEN SATELITAL - DISTRITO MINERO COLAVI - CANUTILLOS - MACHACAMARCA

BASES DE DATOS GEOQUIMICA

Proyecto: Yani-Pelechucu (SERGEOMIN - JICA/MMAJ) 2002-2004

Superficie: 2500 Km²
Densidad: 1 muestra cada 2.5 Km²
Elementos: Au+50
Precio por Registro: 0.50 \$us
Precio juego completo: 936.00 \$us

Detalle	Número Muestras	Precio \$us.
Suelos	832	416
Sedimentos	872	436
Menas	506	253
Rocas	130	65

Proyecto: Tacacoma-Aucapata (SERGEOTECMIN-COMIBOL) 2005

Superficie: 264 Km²
Densidad: 1 muestra cada 4 Km²
Elementos: Au+7
Precio por Registro: 0.20 \$us
Precio juego completo: 44.64 \$us

Detalle	Número Muestras	Precio \$us.
Sedimentos	63	12.60
Menas	216	43.20

Proyecto de Exploración Minera en la Faja Oruro-Uyuni (SERGEOTECMIN-JICA) 2001-2005

Atlas Geoquímico del Altiplano y Cordillera Occidental (Sedimentos)

Superficie: 65000 Km²
Número de Muestras: 2003
Densidad: 1 muestra cada 33 Km²
Elementos: Au+47
Precio por Registro: 0.50 \$us
Precio juego completo: 801.20 \$us

Geoquímica de rocas del Altiplano y Cordillera Occidental

Superficie: 7950 Km²
Número de Muestras: 4331
Densidad: 1 muestra cada 4 Km²
Elementos: Au+47
Precio por Registro: 0.50 \$us
Precio juego completo: 1732.40 \$us

lo destacado...

Se declara 'reserva fiscal minera' a todo el territorio nacional, comprendiendo los recursos mineralógicos metálicos, no metálicos, evaporíticos, piedras preciosas, semipreciosas y salmueras, siendo el Estado, en ejercicio del derecho propietario de la reserva fiscal, quien otorga a la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) la facultad y potestad de su explotación y administración, salvándose los derechos preconstituidos sobre las áreas mineras otorgadas anteriormente en concesión, exceptuando a los áridos y agregados que se encuentran bajo jurisdicción municipal.

Artículo 1 del DS 29117
de fecha 01-05-2007

Exploración aurífera en los ríos Madre de Dios y Beni

Ing. Leocadio Tiella Colque

El Proyecto de Exploración Aurífera de N-NE Ríos Madre de Dios y Beni de SERGEOTECMIN tiene el objetivo de estudiar tres distritos auríferos (Heath, Sena y Villa Bella) en una longitud aproximada de 450 Km, donde se identificaran zonas de interés geológico-minero, coadyuvando a la reactivación de la minería aurífera en la región N-NE del País.

El trabajo de gabinete permitirá elaborar la actualización de la cartografía base, mapas geomorfológicos del valle aluvial como: formas de origen fluvial, valle de la llanura aluvial, cursos antiguos del río Madre de Dios, cinturones de meandros, eje del cinturón de meandros, barra de meandros, canales abandonados, diques naturales y llanuras de inundación a lo largo del curso del río Madre de Dios, mapas geológicos, mediante técnicas de interpretación de imágenes de satélite y posteriormente serán integradas a Sistemas de Información Geográfica.

La geología económica, estará referida a la identificación y verificación de unidades litológicas con mineralización principalmente de oro y otros como el estaño, la importancia de los lineamientos, fracturas, cinturones de placeres e interpretación del modelo depositacional del oro.

Mediante geoquímica en el valle de la llanura aluvial, se tomaran muestras geoquímicas de orientación en una primera fase y luego se realizarán muestreos sistemáticos en líneas transversales a la llanura en las siguientes campañas, mediante pozos con Banka Drill hasta 15 m de profundidad y cuadros de 2x2 m en zonas seleccionadas con anterioridad, para determinar nuevas áreas que se sugerirán como concesiones para COMIBOL; asimismo se realizará la evaluación del potencial de los depósitos aluviales,

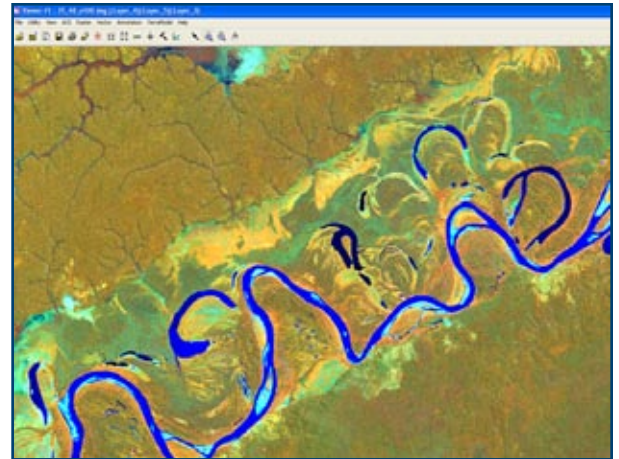
recomendaciones para exploración y explotación.

Los datos anteriores nos permitirán establecer zonas de interés para la exploración

Se realizaran perfiles geofísicos con el método de resistividad, transversales a la llanura aluvial en zonas seleccionadas para determinar: la profundidad del valle aluvial, litología de la llanura aluvial y la profundidad del basamento.

El trabajo de campo, está referido a la verificación de la información cartográfica, geológica y temática, realización de perfiles geofísicos.

Los resultados de estas investigaciones, nos permitirán establecer la importancia económica de los ríos Madre de Dios y Beni en la llanura aluvial más extensa del país.



Detalle de la llanura aluvial del río Madre de Dios en la imagen Satelital Landsat TM, según la combinación de las bandas 4,5,3.

V I S I T E N O S

www.sergeomin.gov.bo



- ▶ Boletines anteriores
- ▶ Mapoteca SIG Virtual
- ▶ Directorio Minero
- ▶ Servicios
- ▶ Actividades
- ▶ Y otros

BIBLIOTECA
VIRTUAL

Información digital de
4.860 documentos, 124.810
páginas y 9.719 mapas

www.geoinformacion.gov.bo

Consejo Editorial:

Ing. Zoilo Moncada Cortez
Ing. Eddy Baldellon Pedraza
Ing. Guido Quezada Cortez

Diagramación y Difusión:

Alvaro Murillo Flores
Gudelia Endara Burgoa

Dirección:

c. Federico Zuazo No 1673 esq. Reyes Ortiz
Teléfonos: (591-2) 2331236 2330895 2311373
Fax: (591-2) 2391725 Casilla: 2729

Web:

www.sergeomin.gov.bo
www.geoinformacion.gov.bo
email: sergeotecmin@sergeomin.gov.bo